

DEUTSCHES REICH



AUSGEgeben AM
13. JULI 1937

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

EXAMINER'S
COPY

Div. 22.....

Nr 647798

KLASSE 65 f³ GRUPPE 4₂₀

H 139974 XI/65 f³

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 24. Juni 1937

Hans Heid in Pasing b. München

Beschaufelter Raupenantrieb für Wasser-Landfahrzeuge

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. Mai 1934 ab

Gegenstand der Erfindung ist eine Einrichtung zur Fortbewegung von Wasser-Landfahrzeugen, d. h. von solchen Fahrzeugen, welche wahlweise im Wasser oder im Schlamm, auf Moorboden, im Sand und Schnee sowie auf fester Straße sich fortbewegen sollen. Als Übertragungsmittel der Antriebskräfte im Wasser und als Fortbewegungsmittel auf dem Lande dienen an sich bei Landfahrzeugen bekannte Lauf- und Raupenbänder bzw. -ketten. Zur Fortbewegung im Wasser sowie zur Unterstützung der Fortbewegung beim Übergang vom Land zum Wasser und umgekehrt sind diese Laufraupenbänder bzw. -ketten an den Rändern mit Schaufeln besetzt. Beschaufelte Raupenbänder sind an sich als Fahrzeugantrieb bekannt, und zwar einmal Bänder mit Innenbeschauflung als Antrieb für reine Wasserfahrzeuge, wobei die Schaufeln jedoch nicht seitlich vorstehen, und weiterhin Bänder mit nach außen vorstehenden Schaufeln für Wasser-Landfahrzeuge. Letztere sind für Landbetrieb praktisch nicht verwendbar, da das Fahrzeug sich dabei auf den nach außen vorstehenden Schaufeln abstützen muß, während es erforderlich ist, daß das Fahrzeug für Landfahrt in bekannter und bewährter Art auf dem Bande läuft.

Um eine Verwendung eines beschaufelten Bandes als Treibmittel für Wasser- und für Landfahrt zu ermöglichen, ist das Band gemäß der Erfindung mit seitlich vorstehenden Innenschäufeln versehen und derart heb- und

senkbar, daß für Landbetrieb das untere Trum unterhalb des Fahrzeugbodens liegt, während das Band für Wasserbetrieb so weit gehoben wird, daß das obere Trum in der Luft zurückläuft.

Um die Heb- und Senkbarkeit des gesamten Raupenantriebes zu erzielen, sind die beiderseitigen Endrollen des Bandes an Kurbelarmen angelenkt, welche am Fahrzeugrumpf gelagert und elastisch abgestützt sind. Diese Kurbelarme können auf- und abwärts, bzw. vor- und rückwärts geschwenkt und so jeweils der erforderlichen oder gewollten Lage des Bandantriebs angepaßt werden. Es sind dadurch auch Zwischenstellungen des Bandes zwischen der Höchststellung für reine Wasserfahrt und der Tiefststellung für Landfahrt auf festem Boden möglich, die z. B. bei schlammigem Boden Anwendung finden können. Die Kurbelarme können in ihrer Länge nachstellbar sein und werden direkt oder durch Zwischenglieder mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch geschwenkt und in der jeweiligen Lage festgehalten. Die Antriebskraft kann von der Getriebe- bzw. Differentialwelle direkt durch Ketten, Räder oder Riemen auf die Antriebsräder übertragen werden. Bei Anwendung der Lauf-, Raupenbänder und -ketten wird das Fahrzeuggewicht wie bei Raupenwagen üblich mittels abgefederter Stützrollen auf die Bänder oder Ketten übertragen. Für die Anbringung bzw. Befestigung der Schaufelflächen an die Raupe ist eine Verdickung

bzw. Verstärkung der Ränder des Laufbandes oder der Kette zweckmäßig. Diese Verdickung bzw. Verstärkung wird vorteilhaft als Lauffläche für die Abstützrollen und zur Aufnahme der Seitenkräfte, welche auf das Band oder die Kette einwirken, nutzbar gemacht. Die Schaufelblätter können durch Slitze eingesteckt und durch Keile auf der Gegenseite, d. h. auf der Laufseite, in Einkerbungen sitzend, einvulkanisiert, angeschraubt oder auf andere Weise befestigt sein. Der Antrieb der Laufkette kann von dem antreibenden Rad durch Friktion oder durch eine zwischen den beiden Verdickungen vorgesehene Verzahnung erfolgen. Bei Spezialfahrzeugen kann die Schaufelfläche mit Abstützrollen versehen sein, welche an einer Führungsschiene entlang gleiten. Der schwenkbare Kurbelarm, welcher den Antrieb trägt, kann zur Aufnahme desselben als hohler Schutzkasten ausgebildet sein.

Der Antrieb der Raupenbänder- oder -kettenaggregate erfolgt vom Fahrzeug aus vermittels motorischer oder menschlicher Kraft mit oder ohne Zwischenschaltung eines Getriebes oder einer Schaltkupplung u. dgl. über ein Treibrad, wobei die verstellbare Lagerung der Antriebswelle den Schub oder Zug auf den Fahrzeugkörper übertragen kann. Die Lenkung erfolgt wie bei raupengetriebenen Landfahrzeugen durch Vor- und Nacheilenlassen der entsprechenden Laufbandseiten, durch Zwischenschalten eines Differentialausgleiches, eines Freilaufes usw. in bekannter Weise oder durch ein am Fahrzeugkörper befindliches Lenkrad bzw. -ruder.

Zur Fortbewegung im Wasser sind zweckmäßig die Schaufelelemente so im Winkel am Rand des Laufbandes angebracht, daß sich der rückwärts gerichtete Strom der Schaufel- bzw. Antriebskräfte zur Erreichung einer Höchstleistung außerhalb des Laufbandschattens im freien Wasser voll auswirken kann. Bei besonders starker Belastung der Schaufelfläche werden diese mit Abstützrollen versehen, welche die Drücke seitlich auf besondere Gleitschienen übertragen, welche mit dem Abstützrollenkasten des Raupenbandes verbunden sind. Hierdurch ist gleichzeitig eine Seitenführung des Bandes an dem Rollenkasten gewährleistet.

Der Gegenstand der Erfindung ist in den Abb. 1 bis 4 schematisch dargestellt.

Abb. 1 zeigt ein Fahrzeug mit hochgeschwenktem, innen beschaufltem Raupenbandantrieb *a*. Das Fahrzeug ist in schwimmender Lage und der Raupenantrieb in ausgezogenen Linien in der Stellung I für Wasseraufgabe dar gestellt. Zur Fortbewegung auf dem Lande kann das Raupenband herabgesenkt werden und befindet sich dann in der gestrichelt ge-

zeichneten Lage II. Es kann auch in die mit III bezeichnete Stellung nach vorn geschwenkt werden.

Abb. 2 zeigt die Anordnung des an Kurbelarmen *u* schwenkbaren Raupenantriebes *a* zu beiden Seiten des Fahrzeugs *h*.

Abb. 3 stellt einen Querschnitt durch das linke Lauf- bzw. Raupenband und

Abb. 4 einen zugehörigen Grundriß dar. Das Band ist am Rand besetzt mit Schaufelelementen *b*¹ und *b*². *b*¹ sind schräg gestellte Schaufeln für Wasseraufgabe, *b*² senkrecht stehende, mit Gleitrollen *r* abgestützte Schaufeln.

Die Spannung der Laufseite des endlosen Bandes erfolgt durch eine Federung *m* (Abb. 1) über die Stützrollen *c*. Laufrad *l* und Antriebsrad *k* sind schwenkbar gelagert und durch einen nachstellbaren Träger *f* miteinander verbunden, der über die Federung und die Abstützrollen *c* das Gewicht des Fahrzeugs auf die Lauf- bzw. Raupenbänder überträgt, wenn das Fahrzeug nicht mehr schwimmt, z. B. in der Lage II und III der Fortbewegungseinrichtung nach Abb. 1. Das Fortbewegungssystem ist an den Schwingpunkten *i* mittels Kurbeln *u* an dem Fahrzeugkörper *h* angelenkt. In Abb. 2 ist der Antrieb angedeutet durch ein Motorgetriebe und Differentialaggregat *s*. Der Antrieb wird von *s* aus mittels Kette auf das Antriebsrad *k* übertragen. Das Schwenken und Festhalten der Kurbelarme *u* erfolgt unabhängig von *s* mit bekannten Übertragungsmitteln. In Abb. 4 zeigt das Schaufelelement *b*² eine Ausführungsform für die Fortbewegung in Schlamm und weichem Boden. Die Schaufelelemente *b*² stützen sich mittels Rollen *r* gegen die Führungsschienen *q*, wobei die Verdrehungskräfte des Schaufelblattes in der Waagerechten von den Führungsschienen mit aufgenommen werden. Das Lauf- bzw. Raupenband *a* (Abb. 3) trägt an den Rändern der Innenseite verdickte Laufbahnen für die Abstützrollen einerseits und andererseits für die Anbringung und Versteifung der Schaufelelemente. Die Laufstützrollen *c* sind entsprechend den Laufbahnen so nach innen abgeschrägt, daß sie im Verein mit der breiten Abstützbasis von der einen Laufbahn zur anderen Laufbahn dem Band oder der Kette eine sichere Seitenführung gewährleisten.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Beschauelter Raupenantrieb für Wasser-Landfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß das Raupenband Innenbeschauflung mit seitlich vorstehenden Schaufeln besitzt und derart heb- und senkbar ist, daß für Landbetrieb das hintere Trum unterhalb des Fahrzeugbodens liegt,

647798

3

während das Band für Wasserbetrieb so weit gehoben wird, daß das obere Trum in der Luft zurückläuft.

2. Raupenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufbänder an den Rändern eine Verdickung haben, welche einerseits als Laufbahn und seitliche Abstützflächen für die Tragrollen und andererseits zur Aufnahme und Absteifung der seitlichen Schaufeln dienen.

3. Raupenantrieb nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln der Laufbänder in einem solchen Winkel zur Fahrtrichtung angeordnet sind, daß beim Arbeitsgang die äußere Schaufelkante nacheilt. 15

4. Raupenantrieb nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln an Gleitschienen des Rahmens seitlich geführt und abgestützt sind. 20

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ait
ikt

el- 65

zu

as

r. 70

l-

te

e-

n.

n 75

)

d

l-

d 80

-

r

r

s 85

-

-

l 90

95

100

105

110

15

20

BEST AVAILABLE COPY

DE 000647 A
JUL 1937

64 1, 1 / 1
Heid
Zu der Patentschrift 647798
Kl. 65 f³ Gr. 420

Abb. 1

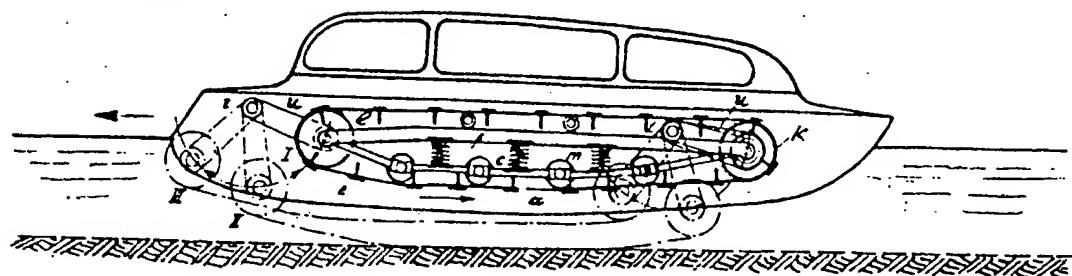
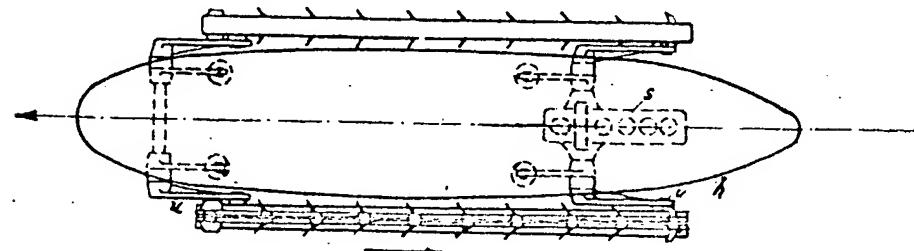


Abb. 2



Querschnitt durch das untere Laufwerk.

Abb. 3

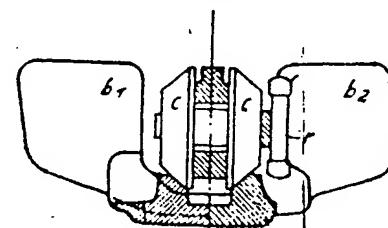


Abb. 4

